

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

12

21 Numéro de dépôt: 81630004.0

22 Date de dépôt: 09.01.81

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: C 21 C 7/00, C 21 C 7/06,  
C 22 B 9/10, B 22 D 1/00

30 Priorité: 16.01.80 LU 82090

43 Date de publication de la demande: 29.07.81  
Bulletin 81/30

64 Etats contractants désignés: BE DE FR IT

71 Demandeur: ARBED S.A., Avenue de la Liberté,  
Luxembourg (LU)

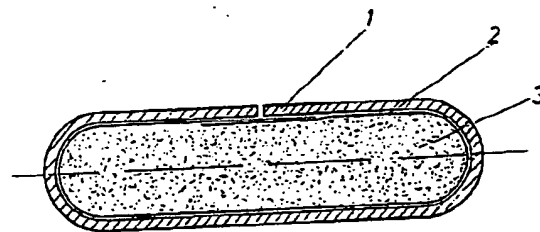
72 Inventeur: Blanpain, Jacques, 10 Voordriesstraat,  
B-9219 Gentbrugge (BE)  
Inventeur: Delehouzee, Léon, 83 Oude Brusselseweg,  
B-9219 Gentbrugge (BE)  
Inventeur: Knockaert, Jean, 78 Waterstraat, B-9110 St  
Amandeberg (BE)

74 Mandataire: Neyen, René, Administration Centrale de  
l'Arbed Case postale 1802, L-2930 Luxembourg (LU)

54 Fil fourré composite pour l'introduction d'additifs dans un bain de métal.

57 Dans un fil fourré destiné à l'introduction d'additifs dans des bains de métal, il est utile d'augmenter le taux de remplissage pour diminuer la longueur utile du fil et en même temps la durée nécessaire pour introduire une quantité déterminée d'additif dans le bain, tout en assurant que le diamètre du fil soit assez réduit pour que le fil se laisse bobiner sur des rouleaux d'un diamètre conventionnel.

Le fil fourré composite suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend notamment une gaine métallique constituée par un feuillard mince dont les bords sont recourbés de façon à ce qu'il forme un profil de section sensiblement plate, ainsi qu'un additif enfermé à l'intérieur de la gaine, l'additif étant entouré du moins partiellement par une enveloppe en matière synthétique organique ou métallique sous la forme d'un feuillard qui présente une épaisseur inférieure à 100 microns. Suivant l'invention la hauteur du fil plat est de préférence de l'ordre de 10-12 mm et sa largeur correspond au moins au triple de ladite hauteur.



EP 0 032 874 A2

COMPLETE DOCUMENT

ACTORUM AG



production d'une quantité donnée d'additif dans le bain par l'intermédiaire d'un seul fil, il ne reste guère d'autre solution que celle d'augmenter le diamètre du fil. Pour concilier cette augmentation avec les envergures des bobines classiques, on propose le fil suivant l'invention 5 qui présente une forme aplatie, réalisée de préférence par laminage.

Une augmentation du diamètre du fil, p.ex. au triple et un aplatissement du fil tel que la hauteur est ramenée à une valeur correspondant aux diamètres des fils conventionnels, constituent la solution des problèmes à résoudre. En effet un fil d'un diamètre de 30 mm présente une section d'environ 700 mm<sup>2</sup>, tandis que 3 fils de 10 mm de diamètre présentent une section utile d'environ 240 mm<sup>2</sup>. En aplatissant le fil de 30 mm de diamètre à une hauteur de 10 mm, on arrive donc à un gain appréciable en capacité d'emmagasiner d'additif, tout en retenant la faculté d'un enroulement sur bobines d'envergure viable, exempte de problèmes.

Pour ce qui est de la protection de l'additif emmagasiné dans le fil, on prévoit suivant l'invention un feillard en polythène, en polyester ou en polychlorure de vinyle, ou encore un feillard métallique, en Al ou alliage léger. Ce feillard constitue un moyen d'étanchéisation de fils fourrés qui permet de se passer et du soudage de ces fils et de l'étanchéisation au moyen d'un feillard métallique de 0,2 mm et plus d'épaisseur dont le poids est considérable et dont le volume propre auquel il faut ajouter celui occasionné par le repli longitudinal agit à l'encontre du taux de remplissage maximum désiré.

Il y a lieu de relever dans ce contexte que la densité du matériau synthétique prémentionné est proche de 1 et qu'il n'est pas difficile de fabriquer des feuillets p.ex. en polyester présentant des épaisseurs de l'ordre de 100 microns

**BAD ORIGINAL**

tracte. L'interstice entre les bords de la gaine métallique se trouve en quelque sorte scellé par le feuillard au terme de la contraction, si bien que l'utilisation d'un feuillard synthétique contractable constitue un moyen de  
5 fermeture bon marché et facile à manier.

A part l'augmentation du taux de remplissage offerte par le fil fourré suivant l'invention, ce dernier présente également la possibilité de donner au fil en voie de dévidage une torsion, ce qui permet d'utiliser des rouleaux de fils au lieu  
10 de bobines.

Une illustration non-limitative d'une forme d'exécution préférée du fil fourré suivant l'invention est fournie par  
15 voie des dessins, où la fig. 1 représente une coupe à travers le fil, tandis que les fig. 2 et 3 illustrent les avantages réalisables suivant l'invention, en montrant une section d'un fil de diamètre important vis-à-vis du même fil aplati, dans lequel on a inscrit 3 fils conventionnels.

20 En fig. 1 on distingue la gaine métallique (1) qui renferme l'additif (3), ce dernier étant protégé par un feuillard (2) très mince dont les bords se recouvrent en-dessous de la zone où les bords de la gaine (1) se rapprochent.

25 On se rend compte que le fil fourré suivant l'invention qui présente une hauteur correspondant à celle d'un fil fourré conventionnel, se laisse fabriquer sur mesure, en largeurs aléatoires, bien que le rapport illustré de la hauteur et  
30 de la largeur corresponde à une forme d'exécution reconnue comme préférable en pratique.

En fig. 2 il est illustré un fil aplati, correspondant en capacité utile au fil que montre la fig. 3. On se rend compte  
35 qu'en apposant 3 fils conventionnels réalisant la largeur du fil suivant l'invention, on perd une quantité appréciable en capacité d'emmagasiner, suivant les surfaces (A) en pareil cas inutilisables.



d'injection d'additifs, offerts par la technique d'introduction utilisant une lance et un gaz porteur.

L'utilisation du fil fourré suivant l'invention permet  
5 de dépasser les quantités injectables par voie conventionnelle à l'aide de lances et ceci à la vitesse assez modeste de 1 m/sec.

En fig. 6 il est représenté la relation entre (Q) et la  
10 vitesse (V) d'introduction des fils, en m/sec, pour fils de ( $\phi$ ) différents. On constate que l'utilisation du fil de 30 mm ( $\phi$ ), aplati, permet de procéder à l'introduction de quantités importantes d'additifs tout en restant en-deans  
15 de vitesses raisonnables (1-1,5 m/sec).

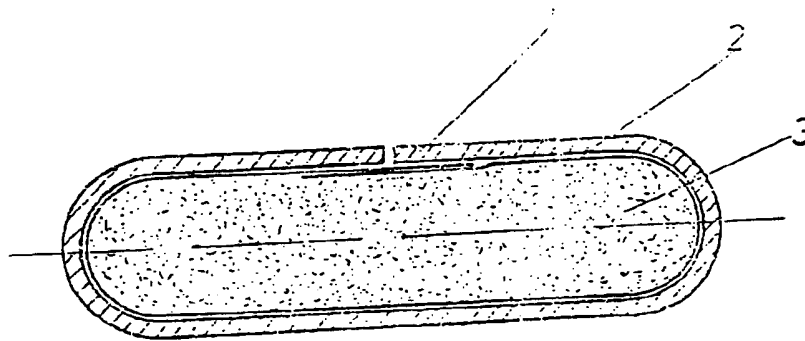


FIG. 1

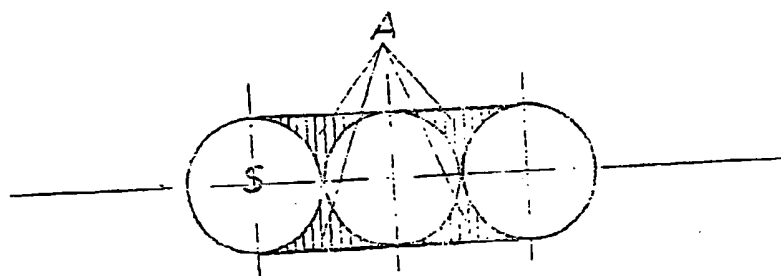


FIG. 2

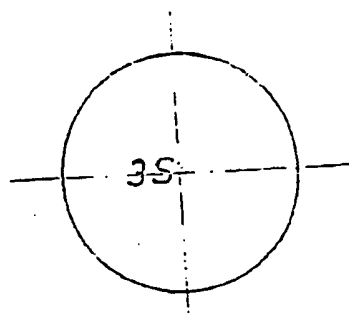


FIG. 3

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 032 874**  
**A3**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 81630004.0

(51) Int. Cl.<sup>2</sup>: **C 21 C 7/00, C 21 C 7/06,**  
**C 22 B 9/10, B 22 D 1/00**

(22) Date de dépôt: 09.01.81

(30) Priorité: 16.01.80 LU 82090

(71) Demandeur: ARBED S.A., Avenue de la Liberté,  
Luxembourg (LU)(43) Date de publication de la demande: 29.07.81  
Bulletin 81/30

(72) Inventeur: Blanpain, Jacques, 10 Voordriesstraat,  
B-9218 Gentbrugge (BE)  
Inventeur: Delehouzee, Léon, 83 Oude Brusselseweg,  
B-9219 Gentbrugge (BE)  
Inventeur: Knockaert, Jean, 78 Waterstraat, B-9110 St  
Amandsberg (BE)

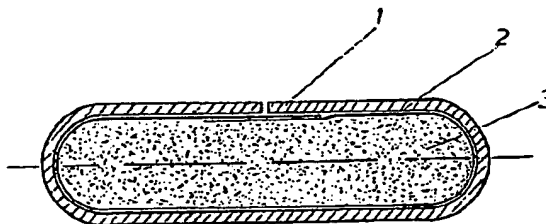
(84) Etats contractants désignés: BE DE FR IT

(88) Date de publication différée du rapport de  
recherche: 19.08.81 Bulletin 81/33(74) Mandataire: Neyen, René, Administration Centrale de  
l'Arbed Case postale 1802, L-2930 Luxembourg (LU)

(54) Fil fourré composite pour l'introduction d'additifs dans un bain de métal.

(57) Dans un fil fourré destiné à l'introduction d'additifs dans des bains de métal, il est utile d'augmenter le taux de remplissage pour diminuer la longueur utile du fil et en même temps la durée nécessaire pour introduire une quantité déterminée d'additif dans le bain, tout en assurant que le diamètre du fil soit assez réduit pour que le fil se laisse bobiner sur des rouleaux d'un diamètre conventionnel.

Le fil fourré composite suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend notamment une gaine métallique constituée par un feuillard mince dont les bords sont recourbés de façon à ce qu'il forme un profil de section sensiblement plate, ainsi qu'un additif enfermé à l'intérieur de la gaine, l'additif étant entouré du moins partiellement par une enveloppe en matière synthétique organique ou métallique sous la forme d'un feuillard qui présente une épaisseur inférieure à 100 microns. Suivant l'invention la hauteur du fil plat est de préférence de l'ordre de 10-12 mm et sa largeur correspond au moins au triple de ladite hauteur.



EP 0 032 874 A3

ACTORUM AG